

## SÄHKÖLIITTYMIEN HINNOITTELU- JA RAKENTAMISPERIAATTEET 15.07.2021 ALKAEN

Kuopion Sähköverkko Oy liittää korvausta vastaan sähköverkkoonsa tekniset vaatimukset täyttävät sähkönkäyttöpaikat ja sähköntuotantolaitokset. Liittymissopimus tehdään kirjallisena Kuopion Sähköverkko Oy:n ja liittyjän kesken jokaisesta sähköverkkoon liitettävästä kohteesta.

Sopimusta varten tulee liittyjän antaa ainakin seuraavat tiedot:

1. Liittyjän nimi, henkilötunnus (tai Y - tunnus), laskutusosoite ja puhelinnumero (+358-alkuinen)
2. Liittymän (rakennuspaikan) osoite ja kopio kohteen asemapiirroksesta (tai vast. kartta)
3. Liittymän tiedot (pääsulakkeen koko / asiakasmuuntajien koko)

Kuopion Sähköverkko Oy määrittelee liittymän toimitusajan liittymää tilattaessa, liittymissopimus tulee tehdä vähintään 4 viikkoa ennen kuin sähköä tarvitaan. Liittymismaksua vastaan toimitetaan liittymissopimuksessa sovitun suuruinen liittymä sovittuun liittymispisteeseen. Liittymispiste on lähtökohtaisesti tontin raja, tai tontin välittömässä läheisyydessä ja määritetään liittyjän kannalta edullisella tavalla, ottaen kuitenkin huomioon tekniset reunaehdot. Liittymä on lähtökohtaisesti aina tontikohtainen ja siitä poiketaan ainoastaan tapauskohtaisesti.

Liittyjän sähköasennusten verkkoon liittämisen ehtona on, että liittymissopimus on voimassa, liittymisjohto on kytketty asiakkaan liittymän pääkeskukseen / keskijännitekojeistoon ja liittyjän sähköasennukset on tarkastettu asianmukaisesti. Lisäksi liittymisjohdon sijainti tontin rajalta asiakkaan pääkeskukselle on dokumentoitava. Käyttönottotarkastuspöytäkirja ja liittymisjohdon sijaintikuva luovutetaan Kuopion Sähköverkko Oy:lle ennen liittyjän verkkoon liittämistä.

Ellei liittymissopimuksissa ole erikseen muuta sovittu, noudatetaan Kuopion Sähköverkko Oy:n liittymien hinnoitteluperiaatteita sekä yleisiä liittymisehtoja LE 2019.

Liittymismaksu määräytyy Kuopion Sähköverkko Oy:n voimassa olevan sähköliittymien hinnaston mukaisesti. Liittymismaksut ovat arvonlisäverottomia (alv. 0 %) sekä palautus- ja siirtokelpoisia. Liittymän hinta muodostuu kapasiteettivarausmaksusta sekä liittymien aiheuttamien keskimääräisten verkon laajennuskustannusten mukaan. Kapasiteettivarausmaksu on määritelty Energiaviraston ohjeistuksen mukaisesti.

Liittyjän siirtyessä uuteen liittymismaksujärjestelmään tai vyöhykkeeseen liittymismaksua ei hyvitetä liittyjälle. Irtisanotun ja samalle käyttöpaikalle solmitun uuden liittymän liittymismaksu on sen hetkisen hinnaston liittymismaksun suuruinen.

Jännitetason muuttuessa liittyjä ostaa uuden liittymän ja vanhan liittymän mahdollinen palautettava osuus, vähennettynä purkukustannuksilla, palautetaan liittyjälle.

15.07.2021

KUOPION SÄHKÖVERKKO OY

### Liittymissopimuksen ylläpito

Liittyjä voi ylläpitää liittymissopimuksen mukaista liittymää ilman voimassa olevaa verkkopalvelusopimusta tai sähköntoimitussopimusta, joka sisältää verkkopalvelusopimuksen, maksamalla voimassa olevan hinnaston mukaisen liittymissopimuksen ylläpitomaksun.

### Liittymissopimuksen siirto

Sähköliittymä ei siirry automaattisesti kiinteistön myynnin yhteydessä. Jos liittymissopimus halutaan siirtää kiinteistön uudelle omistajalle, siirrosta tulee mainita kiinteistön kauppakirjassa tai tehdä erillinen sopimus. Liittymissopimusta ei voida siirtää, jos verkkoyhtiöllä on vanhalta omistajalta saatavia, ellei uusi omistaja ota niitä nimenomaisesti vastattavakseen.

### Liittymissopimuksen irtisanominen

Mikäli liittymä irtisanotaan kirjallisesti, palautetaan liittymästä maksettu palautuskelpoinen liittymismaksu (alv. 0 %) liittyjälle. Palautettavan liittymismaksun määrästä vähennetään liittymisjohdon ja muiden liittyjien kannalta tarpeettomien sähkölaitteistojen mahdollisesta purkamisesta sekä liittyjän verkosta erottamisesta aiheutuneet kustannukset

### Tilapäiset liittymät

Lyhytaikainen sähkönkäyttö edellyttää tilapäistä liittymää. Tilapäiset liittymät laskutetaan tapauskohtaisesti rakentamiskustannuksiin perustuen. Tilapäisten liittymien liittymismaksua ei palauteta liittyjälle. Tilapäisen liittymän käyttöoikeus on voimassa kaksi vuotta, sähköntoimituksen alkamispäivästä laskettuna. Mikäli liittymää halutaan käyttää tämän jälkeen, on tilapäinen liittymä muutettava pysyväksi liittymäksi maksamalla hinnaston mukainen liittymismaksu.

### PIENJÄNNITELIITTYMÄT

Liittyminen sähköverkkoon tapahtuu 0,4 kV:n jännitteellä.

Liittymismaksuun ei sisälly varsinaisen liittymisjohdon rakentaminen tonttialueella. Liittymisjohdon tontin rajalta liittymän pääkeskukseen voi toimittaa sovittaessa verkkoyhtiö (verkkoyhtiön urakoitsija) tai liittyjän valitsema muu sähköurakoitsija molemmissa tapauksissa liittyjän erikseen kustantamana. Liittymisjohto tonttialueella on liittyjän omistuksessa ja kunnossapidossa.

Pienjänniteliittymien liittymismaksu sisältää mittaroinnin sekä tarvittavat kytkennät.

Jos asiakkaasta johtuvista syistä työtä ei voida suorittaa loppuun yhdellä käyntikerralla, veloitetaan lisäkänneistä hinnaston mukaiset maksut.

15.07.2021

KUOPION SÄHKÖVERKKO OY

## Vyöhykehinnoittelu

Vyöhyke 1: Voimassa oleva asemakaava-alue. Ei koske ranta-asemakaavoja eikä vanhoja rantakaavoja. Asemakaava-alueen ulkopuolella muuntamosta 100 m säteellä olevat liittymät kuuluvat myös vyöhyke 1 hinnoittelun piiriin. Etäisyys määritellään Kuopion Sähköverkko Oy:n karttatiedot perusteella suoraan mitattuna olemassa olevalta muuntamolta.

Vyöhyke 1b (yleisen alueen vyöhyke): Voimassa vyöhykkeen 1 sisällä niille kohteille, jotka sijaitsevat kiinteistörekisterin mukaan yleisellä- tai katualueella. Vyöhykkeeseen 1b liitetään pienjänniteliittymiä 3x63A liittymäkokoan asti ja niissä hyödynnetään vyöhyke 1 hinnastoa ja maksimi etäisyys olemassa olevasta muuntamosta suoraan mitattuna on 600 m. Yli 3x63A liittymiin sovelletaan tapauskohtaista hinnoittelua.

Vyöhyke 2: Asemakaava-alueen ulkopuolinen alue. Sähkökäyttöpaikan etäisyys muuntajasta alle 600 m. Etäisyys määritellään Kuopion Sähköverkko Oy:n karttatiedot perusteella suoraan mitattuna olemassa olevalta muuntamolta.

## Aluehinnoittelu

Vyöhykehinnoittelun ulkopuolisilla alueilla voidaan soveltaa aluehinnoittelua. Aluehinnoittelulla tarkoitetaan tietyn ennalta rajatun alueen liittyjien liittymähinnan määrittelyä. Aluehinnoittelu voidaan määrittää joko yhden tai useamman muuntopiirin alueelle. Karkeasti ottaen aluehinta muodostuu jakamalla rajatun alueen liittymien rakennuskustannukset sekä keskijänniteverkon kapasiteettivarausmaksu alueen potentiaalisten liittyjien määrällä liityntätehot huomioiden. Kaikki liittymät maksavat alueella yhtä suuren liittymismaksun samankokoisesta liittymästä.

Potentiaalisella liittyjällä tarkoitetaan sellaista liittyjää tai sähkön käyttöpaikkaa, joiden voidaan olettaa liittyvän kohtuullisen ajan kuluessa sähköverkkoon. Potentiaalisina liittyjinä pidetään olemassa olevia rakennuksia sekä kaavoitettuja rakennuspaikkoja ja mahdollisia poikkeuslupakohteita.

Alueen rakennuskustannuksia arvioitaessa käytetään hyväksi Energiaviraston käyttämiä verkostokomponenttien yksikköhintoja.

Rakennuskynnyksellä tarkoitetaan sellaista todellisten liittyjien määrää verrattuna potentiaalisten liittyjien määrään, jolla alueen liittymien rakennustyöt voidaan aloittaa käyttäen laskettua aluehintaa. Rakennuskynnyksenä käytetään 40 %.

Aluehinta on voimassa 10 vuotta, jonka jälkeen siirrytään käyttämään vyöhykkeen 2 hinnoittelua.

15.07.2021

KUOPION SÄHKÖVERKKO OY

### Tapauskohtainen hinnoittelu

Tapauskohtaista hinnoittelua käytetään kohteissa, joissa ei voida hyödyntää vyöhyke- tai aluehinnoittelua. Tapauskohtainen hinnoittelu perustuu jakeluverkon välittömiin laajennuskustannuksiin sekä kapasiteettivarausmaksuun. Laajennuskustannus käsittää laajennusrakentamisen olemassa olevasta jakeluverkon osasta sovittuun ja asianmukaisesti määritettyyn liittymispisteeseen. Laajennusosa palvelee pelkästään uutta liittijää. Tapauskohtainen hinnoittelu noudattaa muotoa:  $a + b \times P$ , missä:

- a* laajennuskustannus (€), joka aiheutuu verkkoon liittämisestä. On arvonlisäverollinen ja palautuskelvoton.
- b* kapasiteettivarausmaksu (€/kVA, tai €/A). On arvonlisäveroton ja palautuskelpoinen.
- P* liittymisteho (kVA tai A)

Laajennuskustannuksia arvioitaessa käytetään hyväksi Energiaviraston käyttämiä verkostokomponenttien yksikköhintoja.

### Liittymän pääsulakekoon muuttaminen

Jos liittijä suurentaa pääsulakettaan vyöhykehinnoittelun alueella laskutetaan liittymismaksuna vanhan ja uuden sulakekoon liittymismaksujen erotus voimassa olevan hinnaston mukaisesti.

Jos liittijä suurentaa pääsulakettaan vyöhykehinnoittelun ulkopuolella, perustuu lisäliittymismaksu kapasiteettivarausmaksuun sekä liittymän tehonmuutokseen.

Vanhaa liittymää pienennettäessä ja liittijän siirtyessä uuteen liittymismaksujärjestelmään, ei liittijää hyvitetä.

Yksivaiheisen liittymän muuttamisesta kolmivaiheiseksi liittymäksi veloitetaan puolet vastaavan kolmivaiheisen liittymän hinnasta. Esimerkiksi 1x25A liittymän kolmivaiheistamisesta veloitetaan 3x25A liittymän hinnasta puolet.

### Maksuttomat palvelut:

- Mittalaitteen asennus, vaihto ja poisto sähkönkäytön aloituksessa, muutoksessa ja päättyessä
- Liittymän kytkentä ja irrotus sähkönkäytön aloituksessa, muutoksessa ja päättyessä

15.07.2021

KUOPION SÄHKÖVERKKO OY

**KESKIJÄNNITELIITTYMÄT****Liittymispisteenä on keskijännitekojeisto.**

Liittymisteho on liittyjän muuntajien yhteenlaskettu teho. Jos liittymän liittymistehoa kasvatetaan, las-  
kutetaan liittymismaksuna vanhan ja uuden liittymistehon erotus voimassa olevan hinnaston mukai-  
sesti. Jos liittymän liittymistehoa pienennetään, liittymismaksua ei hyvitetä. Keskijänniteverkon liitty-  
mismaksu mää- räytyy tapauskohtaisesti kaavalla  $a+b \times P$ , missä:

- a on kustannus (€), joka sisältää välittömät verkkoon liittämistä aiheuttavat verkon laa-  
jennus- kustannukset; ei sisällä verkon vahvistamisesta ja kehittämisestä aiheutuvia  
kustannuksia. On arvonnisäverollinen ja palautuskelvoton.
- b on kapasiteettivarausmaksu (€/kVA), jolla huomioidaan olemassa olevan verkon keski-  
määriisiä vahvistuskustannuksia. On arvonnisäveroton ja palautuskelpoinen.
- P on liittyjän liittymisteho (kVA)

Keskijänniteliittymällä ei ole varsinaista liittymisjohtoa vaan liittymismaksu sisältää kaapeloinnin liitty-  
jän kojeistoon asti. Tonttiosuuden johtoreitin rakentaminen kuuluu liittyjälle. Keskijänniteliittyjän muun-  
tamoon sähkösuunnittelija suunnittelee johtoreitin Kuopion Sähköverkko Oy:n ohjeiden mukaan.

Sähkötilan ulkopuolella kaapelireitin tulee olla mahdollisimman lyhyt ja kaapelit on pyrittävä sijoitta-  
maan pelkästään verkkokaapeleille varattuun tilaan. Kaapeli ei saa kulkea palovaarallisten eikä nor-  
maalia lämpimämpien tilojen läpi.

Kuopion Sähköverkko Oy käyttää keskijännitekaapelina AHXAMK-W 185 mm<sup>2</sup>. Kaapelin minimitaivu-  
tussäde on 800 mm (yhden vaiheen osalta 600 mm)

Keskijännitteellä liittymiskennoja on yleensä kaksi. Erikoistapauksessa Kuopion Sähköverkko Oy voi  
tarvita kolmannen kennon haarakaapelia varten. Tällöin pyynnöstä liittyjän on rakennettava ylimää-  
räinen liittymiskenno ja varustettava se moottoridulla kuormanerottimella tai varokekuormanerotti-  
mella. Ylimääräisen keskijännitekennon varaaminen perustuu liittymisehtoihin ja sen hyvityksestä so-  
vitaan Kuopion Sähkö- verkko Oy:n hinnaston mukaan tai kustannusten perusteella. Liittyjä omistaa  
kaikki liittymiskennot ja muuntamon haltija vastaa niiden huollosta ja kunnossapidosta. Kuopion Säh-  
köverkko Oy:llä on yksinoikeus liittymiskennojen kuormanerottimien käyttöön.

Rakennettaessa asiakasmuuntamo 10 kV:n verkon alueelle, tulee muuntamon keskijännitepuolen lait-  
teet mitoittaa kuitenkin 20 kV:n jännitteelle. Kuopion Sähköverkko Oy pyrkii nostamaan 10 kV verkon  
jännitettä alueittain 20 kV:in.

Keskijänniteliittymän kojeistossa tulee olla liittymiskennojen jälkeen pääkytkinlaitteella pääkytkinkenno  
ennen mittauskennoa. Yhden muuntajan muuntamossa, jossa muuntaja koko on enintään 800 kVA,  
voidaan käyttää pääkytkinlaitteena muuntajan oikosulkusuojana toimivaa varokekuormanerotinta tai  
katkaisijaa. Suurin sallittu sulake varokekuormanerotintapauksessa on tällöin 50 A (20 kV) ja 100 A  
(10 kV). Sulakkeen toimimisen tulee aiheuttaa kuormanerottimen kolminapainen avautuminen. Muun-  
tamossa pitää säilyttää kolme varasulaketta jokaista muuntamossa käytettyä kj-sulakekokoa kohden.

Pääkytkinlaitteena pitää olla katkaisija yhden muuntajan muuntamossa muuntajatehon ol-  
lessa yli 800 kVA ja aina usean muuntajan muuntamoissa.

15.07.2021

**KUOPION SÄHKÖVERKKO OY**

Mikäli kohteessa on maakaapeleilla toteutettua sisäistä keskijänniteverkkoa (esim. päämuuntamosta maakaapeliyhteyksiä alamuuntamoihin), tulee niiden osalta maasulkusuojaus toteuttaa laukaisevana suojauksena. Usean muuntajan muuntamoissa pitää olla erillinen pääkatkaisijakenno. Keskijänniteliittymien liittymismaksu sisältää mittaroinnin.

Jos asiakkaasta johtuvista syistä työtä ei voida suorittaa loppuun yhdellä käyntikerralla, veloitetaan lisäkynneistä hinnaston mukaiset maksut.

**SUURJÄNNITELIITTYMÄT**

Suurjänniteliittymissä sovelletaan suurjännitteisen jakeluverkon liittymisehtoja SJLE 2019 sekä suurjännitteisen jakeluverkon verkkopalveluehtoja SJVPE 2019.

Jos nimellisjännitteeltään vähintään 110 kV sähköjohtoa rakennetaan yksinomaan yksittäisen liittymän liittämistä varten, kyse on liittymän vastuulle kuuluvasta liittymisjohdon rakentamisesta. Kuopion Sähköverkko Oy määrittelee liittymispisteen. Liittymispiste voi olla esimerkiksi kytkinlaitoksen kenttä, johon liittymän vastuulla on rakennuttaa oma liittymisjohto.

110kV liittymän liittymismaksu määräytyy suurjänniteverkon kapasiteettimaksusta sekä välittömistä rakentamiskustannuksista. Suurjänniteverkon kapasiteettivarausmaksu on 7400 € /MVA. Liittymismaksusta kapasiteettivarausmaksun osuus on palautuskelpoista.

**TUOTANNON LIITTYMÄT****Pienimuotoisen tuotannon liittäminen ≤ 2 MVA**

Liittymätehon ollessa ≤ 2MVA liittymismaksu määräytyy vyöhykehinnittelun tai aluehinnittelun mukaisesti, jos edellytykset täyttyvät. Alle 2MVA:n tuotantokohteissa, joissa ei ole kulutusta, ei peritä kapasiteettivarausmaksua.

Tuotantolaitoksen omistaja on velvollinen varustamaan laitoksensa sellaisella suojauksella, että laitoksesta ei aiheudu häiriötä muille asiakkaille eikä se aiheuta vaaratilanteita sähköverkon vikatilanteissa. Esimerkiksi jos Kuopion Sähköverkko Oy:n jakeluverkosta ao. liittymässä katkeaa sähköt, on tuotanto- laitteiston kytkeydyttävä irti jakeluverkosta automaattisesti ja se ei saa jäädä syöttämään jakeluverkkoon päin jännitekatkoksen aikana. Laitoksen on täytettävä Kuopion Sähköverkko Oy:n asettamat tekniset reunaehdot.

Jos samassa liittymässä on sekä sähkön kulutusta, että sähkön tuotantoa on liittymismaksu sähkön kulutuksen liittymistehoa vastaavan liittymismaksun suuruinen. Tuotannon liittymien liittymispiste ja jännitetaso määritellään verkonhaltijan teknisten ehtojen ja liittymis- periaatteiden mukaisesti.

**Tuotannon liittäminen > 2 MVA**

Sähköä tuottavat laitteistot, joiden koko on suurempi kuin 2 MVA, liitetään aina suoraan johonkin 110/20(10) kV:n sähköasemistamme. Liittymismaksu on aina tapauskohtainen.

Tuotantolaitoksen omistaja on velvollinen varustamaan laitoksensa sellaisella suojauksella, että laitoksesta ei aiheudu häiriötä muille asiakkaille eikä se aiheuta vaaratilanteita sähköverkon vikatilanteissa. Laitoksen on täytettävä Kuopion Sähköverkko Oy:n asettamat tekniset reunaehdot. Yli 2 MVA:n tuotantolaitosten kapasiteettivarausmaksu on sama kuin kulutuskohteissa, koska tuotantolaitosten liittämisellä on kesimäärin samat vaikutukset verkon kapasiteettiin kuin kulutusliittymillä.

Kulutuksen keskijänniteverkon kapasiteettivarausmaksu on 19,4 € / kVA, suurjänniteverkon kapasiteetti varausmaksu on 7 400 € / MVA.